

## الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: 3 ت إ ق

المدة: ساعة

## التمرين الأول : (05 نقاط)

لتكن  $f$  دالة عددية لمتغير حقيقي  $x$  معرفة على  $\mathbb{R}$  بالشكل :  $f(x) = \frac{2x+3}{(x^2+3x+4)^2}$ .

- (1) عين دالة أصلية للدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$ .
- (2) عين  $F$  الدالة الأصلية للدالة  $f$  و التي تتعدم من أجل  $x=1$ .
- (3) احسب القيمة المتوسطة للدالة  $f$  على المجال  $[1;3]$ .

## التمرين الثاني : (07 نقاط)

- ليكن  $P(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$  كثير الحدود للمجهول  $x$  حيث :
1. عين قيم الأعداد الحقيقية  $a$  ،  $b$  ،  $c$  حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $P(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$ .
  2. حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة :  $P(x) = 0$ .
  3. استنتج حلول المعادلتين :
    - أ.  $(\ln(x))^3 - 3(\ln(x))^2 - 4\ln(x) + 12 = 0$
    - ب.  $e^{2x} - 3e^x - 4 + 12e^{-x} = 0$

## التمرين الثالث : (08 نقاط)

حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات و المتراجحات التالية :

- (1)  $\ln(x+4) + \ln(x-1) = \ln 6$
- (2)  $\ln(x^2 + 3x - 4) \leq \ln 6$
- (3)  $e^{2x} - e^x = 0$

بالتوفيق